

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 1月21日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-011795

[ST.10/C]:

[JP2003-011795]

出 願 人

Applicant(s):

村田機械株式会社

2003年 6月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3049613

【書類名】 特許願

【整理番号】 P03012101

【提出日】 平成15年 1月21日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 電子メールサーバ

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社
本社工場内

【氏名】 谷本 好史

【特許出願人】

【識別番号】 000006297

【氏名又は名称】 村田機械株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080182

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区曽根崎 2 丁目 1 1 番 1 6 号 梅田セン
トラルビル

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 三彦

【電話番号】 06-6362-4111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 016470

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004438

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子メールサーバ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 呼制御プロトコルによってIP電話番号により指定した相手装置とコネクションを確立するコネクション確立手段と、転送すべき電子メールを受信したとき、IP電話番号により相手装置を指定して前記コネクションを確立し、確立したコネクション上で受信した前記電子メールを送信する手段と、を備えることを特徴とする電子メールサーバ。

【請求項2】 前記IP電話番号は、受信した前記電子メールに含まれるものであることを特徴とする請求項1記載の電子メールサーバ。

【請求項3】 メールアドレスと電話番号を関連付けて記憶する記憶手段を更に備え、該記憶手段により記憶されているメールアドレスと受信した前記電子メールの宛先メールアドレスとが一致するとき、当該メールアドレスに関連付けて記憶されている電話番号を前記IP電話番号として適用することを特徴とする請求項1記載の電子メールサーバ。

【請求項4】 前記IP電話番号は、受信した電子メールの通信情報又は電子メール情報に含まれる特定の情報に基づいて決定されるものであることを特徴とする請求項1記載の電子メールサーバ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子メールサーバに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、IP網を利用して電話を行うIP電話通信や、同じくIP網を利用してファクシミリを行うIPファクシミリ通信が普及しつつあり、これら複数の通信機能が1つの装置に統合された、いわゆる複合機も開発されている。例えば、特許文献1に開示されているように、IP電話通信機能とITU-T勧告T. 38に準拠したIPファクシミリ通信機能を具備し、IP電話通信とIPファクシミ

り通信による送信及び受信を同時に行うことができる通信端末装置がある。

【0003】

IP電話通信やIPファクシミリ通信を行うとき、相手の呼び出しや通話の管理など、一般公衆網の交換機が行う処理に相当する制御は、呼制御プロトコルによって行われる。呼制御プロトコルにはH. 323とSIP (Session Initiation Protocol; RFC2543) が多く利用されている。特にSIPは、セッションの確立、変更、終了を行うだけで、セッションの内容には関知しない呼制御プロトコルであるため、上記したIP電話通信やIPファクシミリ通信に限らず、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) など種々の通信手順を、発信側と着信側の間で確立したコネクション上において実行することが可能である。したがって、SIPによれば、送信元の通信端末装置は、送信相手装置とリアルタイムに直接データのやり取りを行うことができるという利点がある。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-101256号公報 (第3-5頁、第2図)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、電子メールサーバの場合は、図6に示すように、メール・クライアント10等から受け取った電子メールを最終宛先となる電子メールサーバ16へ届けるために、途中いくつかの電子メールサーバ15を介在させる必要がある。したがって、最終宛先の電子メールサーバ16と直接データ伝送を行うわけではないため、リアルタイムによる電子メールの送信が行えない。このため、最終宛先の電子メールサーバに電子メールが届いたか否かは、DSNやMDNを受け取るまで判断できず、送信した電子メールの到達を起点として行われる種々の処理、例えば通信履歴情報の送信結果の表示やオペレータへの送達通知など、の開始が遅れるという問題があった。

【0006】

本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、最終宛先の電子メールサ

サーバリアルタイムによる確実な電子メールの送信を可能とする電子メールサーバを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の電子メールサーバは、呼制御プロトコルによってIP電話番号により指定した相手装置とコネクションを確立するコネクション確立手段と、転送すべき電子メールを受信したとき、IP電話番号により相手装置を指定して前記コネクションを確立し、確立したコネクション上で受信した前記電子メールを送信する手段と、を備えることを特徴としている。

【0008】

請求項2記載の電子メールサーバは、請求項1記載の電子メールサーバにおいて、前記IP電話番号は、受信した前記電子メールに含まれるものであることを特徴としている。

【0009】

請求項3記載の電子メールサーバは、請求項1記載の電子メールサーバにおいて、メールアドレスと電話番号を関連付けて記憶する記憶手段を更に備え、該記憶手段により記憶されているメールアドレスと受信した前記電子メールの宛先メールアドレスとが一致するとき、当該メールアドレスに関連付けて記憶されている電話番号を前記IP電話番号として適用することを特徴としている。

【0010】

請求項4記載の電子メールサーバは、請求項1記載の電子メールサーバにおいて、前記IP電話番号は、受信した電子メールの通信情報又は電子メール情報に基づいて決定されるものであることを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態に係る電子メールサーバについて図面に基づき説明する。図1に電子メールサーバの構成例を示す。すなわち、この電子メールサーバ1は、CPU（中央処理装置）2、RAM（ランダムアクセスメモリー）3、ROM（リードオンリーメモリー）4、表示部5、入力部6、及びLANインター

フェース7を備えたものであって、各部2乃至7は通信可能にバス8によって接続されている。

【0012】

CPU2は、所定のプログラムに従って、この電子メールサーバ1を構成する各部を制御する。RAM3は、各種設定情報、後述するテーブルT、体系情報等を記憶する記憶部として、また、一時的に蓄積される諸データの記憶部として機能する。ROM4は、CPU2によりこの電子メールサーバ1の各部の動作が制御されるための各種プログラムを記憶している。表示部5は、電子メールサーバ1の状態に関する情報、各種画面、後述するテーブルTの内容等を表示する。入力部6は、キーボード、マウス等によって構成され、オペレータによる各種情報の設定、入力等に際して使用され、また、後述するテーブルTの内容を編集する際にも使用される。

【0013】

LANインターフェース7は、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）9とのインターフェースであり、電子メールサーバ1をLAN9に通信可能に接続する。LAN9には、この電子メールサーバ1のほか、メーラ（電子メール送受信クライアント・ソフト）が組み込まれたパーソナルコンピュータ等からなるメールクライアント10と、このLAN9とIP網11を接続するルータ12とが設置されている。

【0014】

RAM3に形成されている前記テーブルTは、入力部6からのオペレータの操作により自由に編集可能なものであり、図2（a）に示すように、メールアドレス又はドメイン名を格納する「宛先アドレス、ドメイン」欄、IP電話番号を格納する「IP電話番号」欄からなる。また、双方の欄に格納された情報は、同一レコードに配置されることによって、相互に関連付けて記憶されている。例えば、「宛先アドレス、ドメイン」欄に格納されたメールアドレス「a b c @ e f g . c o m」と「IP電話番号」欄に格納されたIP電話番号「050-1234-5678」とは、このテーブルTによって相互に関連付けて記憶されている。

【0015】

また、RAM3の所定領域には、IP網用電話番号（IP電話番号）の体系情報（不図示）が記憶されている。電話会社やイントラネットの電話番号体系において例えば「050-」や「080-」で始まる電話番号がIP網用電話番号として割り当てられている場合は、オペレータの入力操作等によって該RAM3の所定領域にIP網用電話番号の体系情報として「050-」や「080-」が登録される。

【0016】

上記に説明した構成を備える電子メールサーバ1は、電子メールサーバ自身のドメイン名宛ての電子メールを自身のメールボックスに格納し、他のドメイン名宛ての電子メールを転送するSMTPサーバ機能を実装するほか、UDP/IP（User Datagram Protocol/Internet Protocol）、及びSIPを実装している。電子メールサーバ1は、これら通信機能を使って、図3に示すように、同じくUDP/IP、SIP及びSMTPを実装した相手装置（相手電子メールサーバ）13をIP電話番号により指定してSIPによるコネクション（以下「SIPコネクション」という。）を確立した上で、直接SMTP通信を実行することによりメールクライアント10等から受信した電子メールを直接送信する機能を実現する。なお、図3（a）は、宛先メールアドレスが相手電子メールサーバ13のものである場合であり、図3（b）は、宛先メールアドレスが相手電子メールサーバ13のPOP（Post Office Protocol）クライアント13aである場合を示している。

【0017】

上記した相手電子メールサーバ13へのリアルタイムによる直接的な電子メール送信を行うために、電子メールサーバ1は、図4に示すように、相手電子メールサーバ13をIP電話番号により指定し、呼制御セッションを形成して、SIPコネクションを確立し、確立したSIPコネクション上でメディアセッションを形成した後、通信を切断するための呼制御セッションを形成する。

【0018】

詳細には、電子メールサーバ1は、メールクライアント10等から受信した電子メールが、転送すべき電子メールである場合（受信時にSMTPコマンド「R

CPT TO:」により指定される宛先メールアドレスのドメイン名が電子メールサーバ自身のドメイン名と異なる場合)、SIPサーバ14に対しIP電話番号を指定した「INVITE」により相手先の呼出を要求する(T1)。これを受けたSIPサーバ14は、電子メールサーバ1から指定されたIP電話番号のIPアドレスを、IP電話番号とIPアドレスの対応付け情報を持つロケーションサーバ(不図示)に問い合わせ、IPアドレスを取得し、該IPアドレスから特定される相手電子メールサーバ13に対して、同じく「INVITE」を送出することにより呼び出しを行う。この時SIPサーバ14から電子メールサーバ1に対しては、相手電子メールサーバ13が呼出中であることを示す信号「RINGING」が送出される(R1)。

【0019】

SIPサーバ14が呼び出した相手電子メールサーバ13が呼出に対して応答すると、相手電子メールサーバ13は、SIPサーバ14に対して成功応答コード「200」を送出し、これを受けたSIPサーバ14は、電子メールサーバ1に対して同じく成功応答コード「200」を送出する(R2)。電子メールサーバ1は、次いで、前記成功応答コードを受け取ったことを示す「ACK」をSIPサーバ14へ送出し(T2)、これを受けたSIPサーバ14は、相手電子メールサーバ13に同じく「ACK」を送出して、電子メールサーバ1と相手電子メールサーバ13との間に、SIPコネクションを確立し、SMTP通信の実行を可能とする通信状態を形成する。なお、上記のようにSIPコネクションが確立されるまで形成される呼制御セッションを以下において「開始呼制御セッション」という。

【0020】

電子メールサーバ1は、確立されたSIPコネクション上で、相手電子メールサーバ13との間でSMTP通信を実行する前に、相手が対処可能な通信手順の提示を要求する所定コマンドを相手電子メールサーバ13に送信し(T3)、相手電子メールサーバ13はこれに応答して自装置13の対処可能な通信手順についての情報を電子メールサーバ1に対して提示する処理動作を実行するようになっている(R3)。また、電子メールサーバ1は、通信手順を実行する前に利用

する通信手順、つまりSMTPによって通信することを予め相手電子メールサーバ13に対して通知するようになっており(T4)、その通知を受けた相手電子メールサーバ13の受信準備を促した後、相手電子メールサーバ13との間でSMTP通信を実行し、電子メールの送信(転送)を行う(T5)。

【0021】

電子メールサーバ1は、上記SMTP通信(メディアセッション)を終了した後(T6)、SIPコネクションの切断を要求する「BYE」をSIPサーバ14へ送出し(T7)、これを受けたSIPサーバ14は相手電子メールサーバ13に「BYE」を送出する。そして、SIPサーバ14が相手電子メールサーバ13から成功応答コード「200」を受けると、同じく電子メールサーバ1に対しても成功応答コード「200」を送出し(R4)、一連のセッションを終了する(通信を切断する)。なお、メディアセッションを終了した後、通信が切断されるまで形成される上記呼制御セッションを以下に、「終了呼制御セッション」という。

【0022】

つぎに、上記説明した構成及び通信機能を備える電子メールサーバ1がメールクライアント10や他の電子メールサーバから電子メールを受信したときに行う動作について、図5に示すフローチャートに基づいて説明する。なお、このフローチャートに基づいて説明する電子メールサーバ1の動作は、ROM4に記憶された制御プログラムに基づいてCPU2が発行する命令に従って行われる。

【0023】

電子メールサーバ1がSMTPにより電子メールを受信すると(S1)、SMTPコマンド「RCPT TO:」等に指定される宛先メールアドレスが自身1のドメイン名を含まない場合は、それを転送すべき電子メールであると判断する(S2: YES)。一方、電子メールサーバ1自身のドメイン名を含む場合は、自身1宛ての電子メールであると判断して(S2: NO)、電子メールサーバ1内のPOPメールボックス(POPメールボックスは、例えばRAM3の所定領域に形成されている。)へ受信電子メールを格納する(S3)。

【0024】

受信電子メールが転送すべきものであるときは（S2：YES）、受信電子メールの宛先メールアドレスに相当する相手電子メールサーバ13のIP電話番号を電子メールサーバ1自身が有しているか否かを判断する（S4）。

【0025】

前記S4の判断をするに当たっては、まず、受信した電子メールのメールヘッダ、本文、又はSMTPコマンド「RCPT TO:」等に指定される宛先メールアドレスの区切り記号「@」の前若しくは後に、その先頭部に「050-」、「080-」等のIP網用電話番号の体系情報が配された番号が記載されているか否かを判断する。例えば宛先メールアドレスが「050-0000-9999」である場合は、前記体系情報「050-」が含まれると判断する。そして、これら体系情報とともに、その後に続く所定桁数の番号、例えば「0000-9999」、を相手電子メールサーバ13のIP電話番号として抽出し、電子メールサーバ1自身が相手電子メールサーバ13のIP電話番号を有していると判断する。

一方、含まれない場合は、更に、テーブルTの「宛先アドレス、ドメイン」欄に格納されている何れかのメールアドレスと受信電子メールの宛先メールアドレスが一致するか否かを判断し、一致するときは、当該メールアドレスに関連付けられている電話番号を相手電子メールサーバ13のIP電話番号として適用し、電子メールサーバ1自身が相手電子メールサーバ13のIP電話番号を有していると判断する。

【0026】

つぎに、電子メールサーバ1自身が宛先メールアドレスに相当する相手電子メールサーバ13のIP電話番号を有していると判断したときは（S4：YES）、当該IP電話番号を指定して前記した開始呼制御セッションを形成して相手電子メールサーバ13との間でSIPコネクションを確立する（S5）。そして、確立したSIPコネクション上で前記したT3、R3、T4におけるデータのやり取りを行い、SMTP通信手順を実行して受信電子メールを相手電子メールサーバ13に対して送信する（S6）。そして最後に、前記した終了呼制御セッションを形成して、SIPコネクションを切断する（S7）。

【0027】

一方、前記S4において、受信電子メールの宛先メールアドレスに相当する相手電子メールサーバ13のIP電話番号を電子メールサーバ1自身が有していないと判断したときは(S4:NO)、通常のSMTPによる電子メール送信にて受信した電子メールを送信する。つまり、SIPコネクションを確立することなく、各々のSMTPサーバ同士での電子メール転送処理を経て宛先メールアドレスに電子メールを送信する(S8)。

【0028】

以上の説明から明らかなように、本発明の実施の形態に係る電子メールサーバによれば、最終宛先である宛先メールアドレスの相手電子メールサーバ13がSIPに対処可能であり、なお且つ、その相手電子メールサーバ13のIP電話番号を電子メールサーバ1が有していれば、リアルタイムによる直接的な電子メールの送信を行うことができる。このことによって、例えば、電子メールを送信すると同時に送信結果をも取得することができるという利点がある。

【0029】

また、上記電子メールサーバ1を利用して電子メールを送信する際に、送信しようとする電子メール内の所定個所にIP電話番号を記載しておくことにより電子メールサーバ1に対してSIPを利用した電子メール転送を行わせることが可能であるので、発信元においてSIPを利用した電子メール転送を行うか通常のSMTPによる電子メール転送を行うかを選択することができる。

【0030】

次に、上記した実施の形態の変形例を以下に説明する。変形例に係る電子メールサーバ1Aは、前記S4における判断に際して、電子メールの通信情報であるSMTPコマンド「RCPT TO:」又は電子メール情報である電子メールヘッダ若しくは本文に特定の情報が含まれている場合に、その特定の情報に基づいて前記S5で指定する相手電子メールサーバ13のIP電話番号を決定するものである。

【0031】

そのために、変形例に係るメールサーバ1Aは、図2(b)に示すように、特

定の情報が格納されたテーブルT'をRAM3の所定領域に格納している。このテーブルT'は、入力部6からのオペレータの操作により自由に編集可能なものであり、特定の情報を格納する「特定情報」欄、IP電話番号を格納する「IP電話番号」欄からなる。双方の欄に格納された情報は、同一レコードに配置されることによって、相互に関連付けて記憶されている。例えば、「特定情報」欄に格納された特定の情報「KYOTOSITEN」と「IP電話番号」欄に格納されたIP電話番号「050-1234-5678」とは、このテーブルTによって相互に関連付けて記憶されている。

【0032】

そして、前記S4における判断時において、電子メールサーバ1Aは、SMTPコマンド「RCPT TO:」又は電子メールヘッダ若しくは本文に、テーブルT'の「特定情報」欄に格納された何れかの特定の情報が記載されているか検索を行い、記載されている場合に当該特定の情報に関連付けて記憶されている電話番号を相手電子メールサーバ13のIP電話番号として抽出する。そしてこれにより、電子メールサーバ1A自身が宛先メールアドレスに相当する相手電子メールサーバのIP電話番号を有していると判断し(S4: YES)、S5以降の一連の処理動作を実行する。

【0033】

一方、テーブルT'の「特定情報」欄に格納された特定情報がSMTPコマンド「RCPT TO:」又は電子メールヘッダ若しくは本文の何れにも記載されていない場合は、電子メールサーバ1A自身が相手電子メールサーバ13のIP電話番号を有していないと判断し(S4: NO)、前記S8の処理動作を実行する。

【0034】

以上説明した変形例に係る電子メールサーバ1Aによれば、電子メール等に記載すべき特定の情報は、テーブルT'の「特定情報」欄に格納された情報であることから、電話番号やメールアドレス等の記載形式に制限されることなく、多様な形態の記号、文字情報を使用することが可能となる。例えばテーブルT'に特定の情報として「KYOTOSITEN」を登録するとともに、これに京都支店

にあるメールサーバのIP電話番号を関連付けて登録しておけば、電子メールの発信側で電子メール内に記載すべき特定の情報として、相手先を連想しやすいものを記載することができるなど、種々の利便性が向上する。

【0035】

なお、以上に説明した実施の形態においては、呼制御プロトコルとしてSIPを使用しているが、同様のものであれば、当然にSIP以外の呼制御プロトコルを採用したものであってもよい。

【0036】

【発明の効果】

請求項1記載の電子メールサーバによれば、受信した電子メールの宛先メールアドレスが呼制御プロトコルによる通信機能を有する電子メールサーバである場合に、リアルタイムによる直接的な電子メールを行うことができる。このため、電子メールの送信と同時に通信結果を取得することが可能である。

【0037】

請求項2記載の電子メールサーバによれば、電子メールの発信側において、宛先のIP電話番号を電子メールに記載しておくことによって、本電子メールサーバに対して、呼制御プロトコルを利用した迅速且つ確実な電子メール転送を行わせることが可能となる。

【0038】

請求項3記載の電子メールサーバによれば、メールアドレスとIP電話番号を関連付けて記憶させておくことにより、自動的に呼制御プロトコルを利用した電子メール転送（送信）を行わせることができる。

【0039】

請求項4記載の電子メールサーバは、受信時の通信情報又は電子メールに含まれる情報に基づいてIP電話番号を決定するので、電子メールの発信側において、宛先メールアドレスや電子メール内に特定の情報を記載することによって、本電子メールサーバに対して、呼制御プロトコルを利用した迅速且つ確実な電子メール転送を行わせることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態に係る電子メールサーバの構成例を示したブロック図である。

【図 2】

テーブルの形成例を示した図である。

【図 3】

電子メールの送信経路を示した図である。

【図 4】

S I P（呼制御プロトコル）により相手電子メールサーバと通信を行う場合のセッション例を示したシーケンス図である。

【図 5】

本発明の実施の形態に係る電子メールサーバが、電子メールを受信したときに実行する処理動作を示したフローチャートである。

【図 6】

従来例に係る電子メールサーバにより転送される電子メールの送信経路を示した図である。

【符号の説明】

T テーブル

1 電子メールサーバ

2 CPU

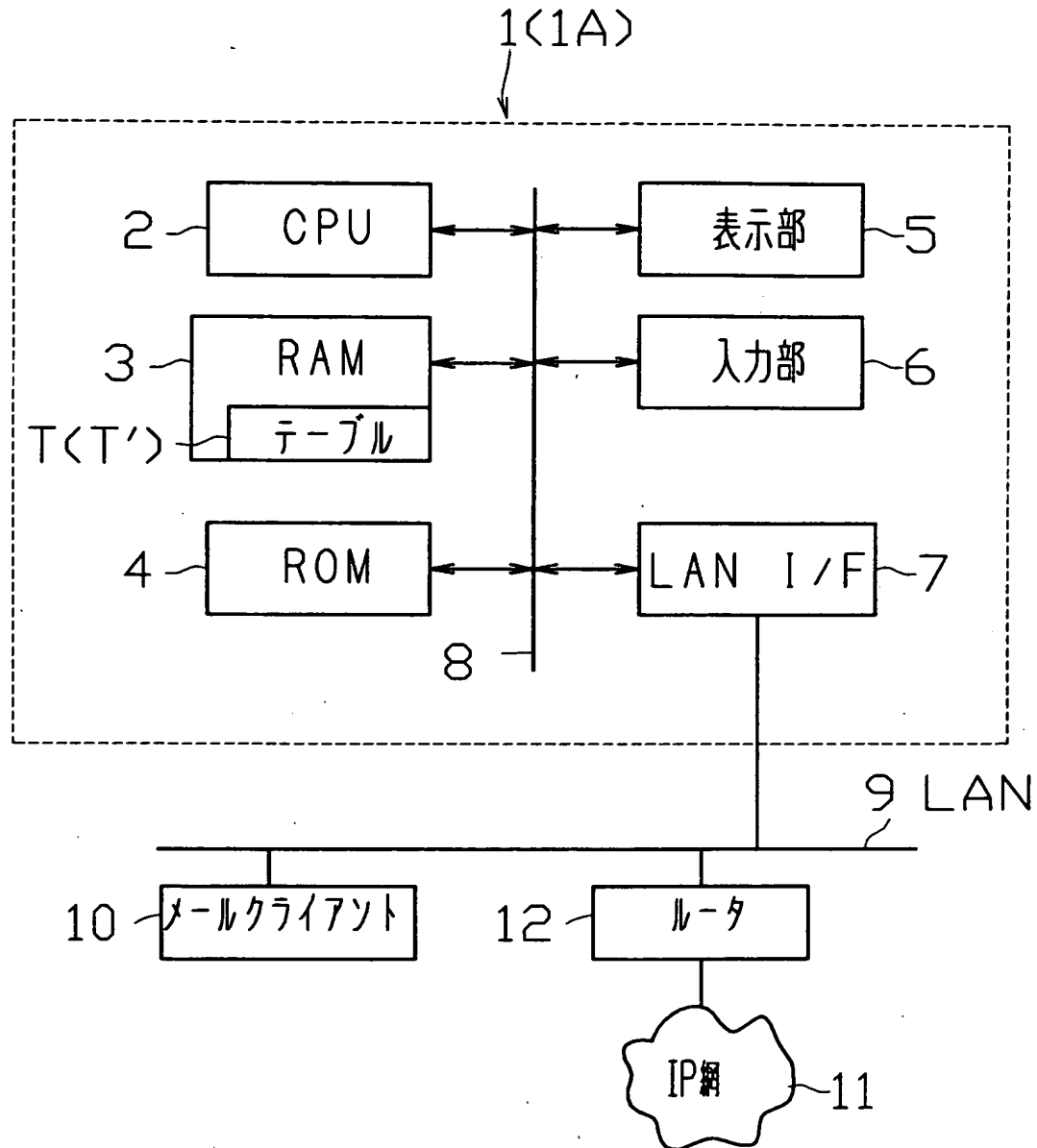
3 RAM

4 ROM

11 IP 網

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

(a)



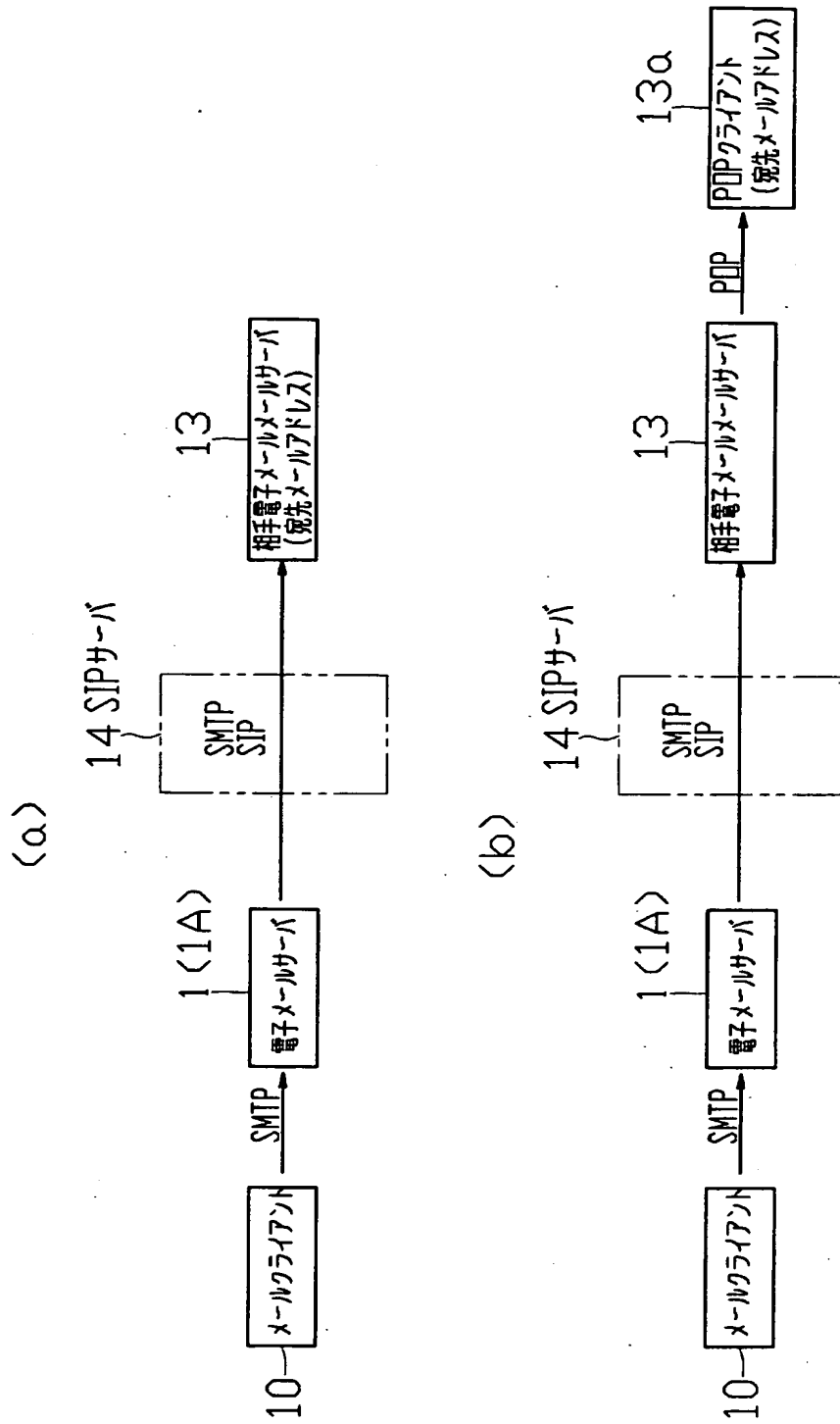
宛先アドレス、ドメイン	IP電話番号
abc@efg.com	050-1234-5678
muratec.co.jp	050-2222-3333
.com	080-*-1111

(b)

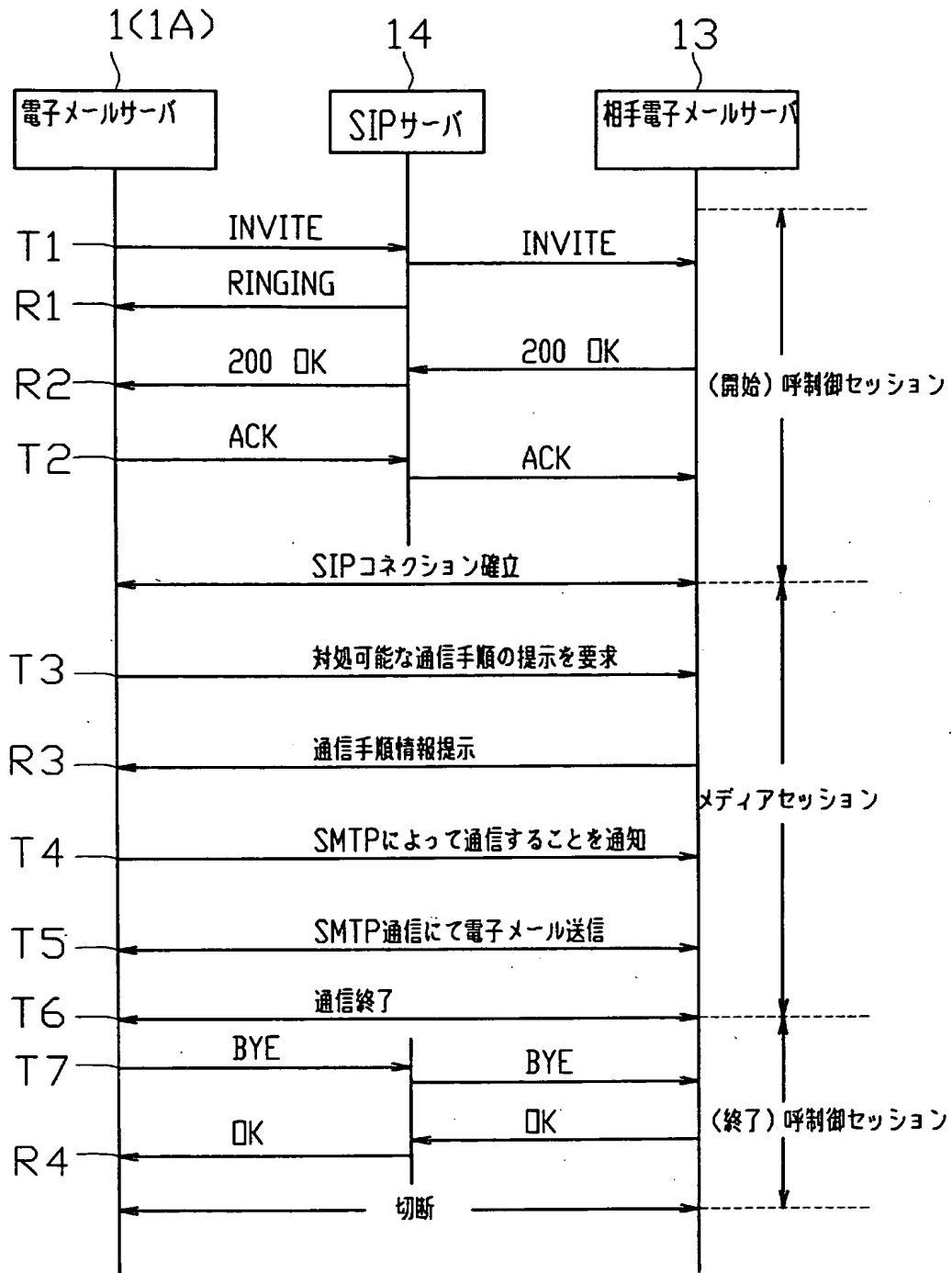


特定情報	IP電話番号
KYOTOSITEN	050-1234-5678
OSAKASITEN	050-2222-3333
TOKYOSITEN	080-****-1111

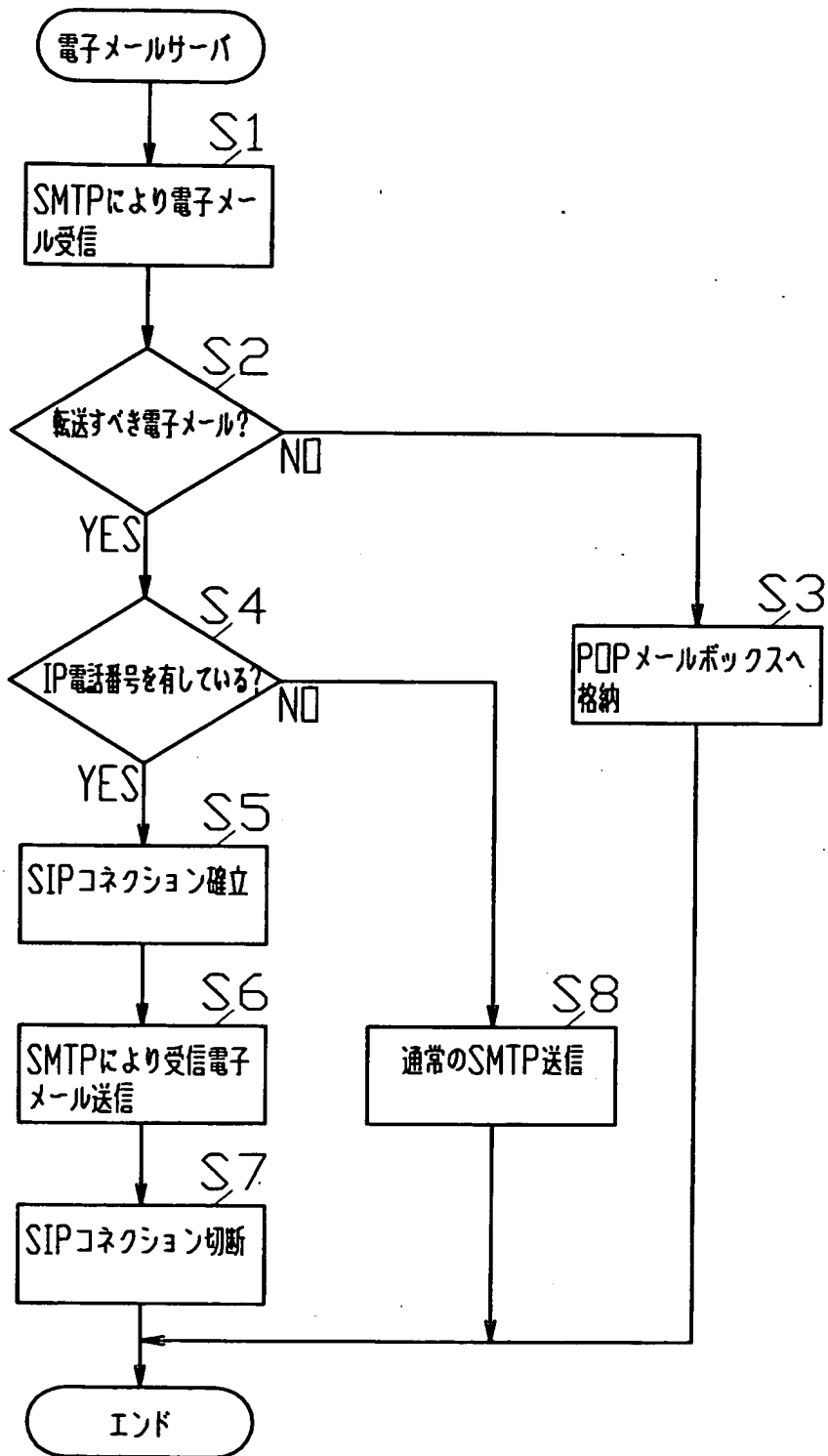
【図 3】



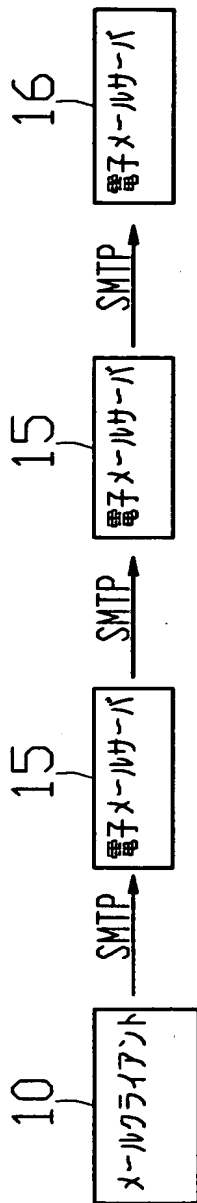
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 最終宛先の電子メールサーバへリアルタイムによる確実な電子メールの送信を可能とする電子メールサーバを提供すること。

【解決手段】 呼制御プロトコルによって I P 電話番号により指定した相手装置 1 8 とコネクションを確立し、転送すべき電子メールを受信したとき、 I P 電話番号により相手装置 1 8 を指定してコネクションを確立し、確立したコネクション上で受信した電子メールを送信する電子メールサーバ 1。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006297]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

氏 名 村田機械株式会社